

ĐỀ THI VÀO 10

Câu 1: (3,0 điểm) Không sử dụng máy tính cầm tay:

a) Tính $\sqrt{36} + \sqrt{64}$

b) Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1}$ tại $x = 4$

c) Rút gọn biểu thức $B = 2\sqrt{27} - \sqrt{12} - \frac{3}{\sqrt{3}}$

Câu 2: (4,0 điểm)

Cho đường thẳng (d): $y = x + 2$ và parabol (P): $y = ax^2$

a) Tìm a để (P) đi qua điểm A(1; 1).

b) Với a vừa tìm được câu a :

i) Vẽ đồ thị của (d) và (P) trên cùng mặt phẳng tọa độ Oxy.

ii) Bằng phương pháp đại số, xác định tọa độ giao điểm của (P) và (d).

Câu 3: (6,0 điểm)

Cho phương trình $x^2 - (m+1)x - 3 = 0$ (x là ẩn số) (1)

a) Giải phương trình (1) với $m = -3$.

b) Tìm m để phương trình (1) có 2 nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 15$.

c) Gọi x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình (1).

Tìm m để biểu thức $P = \frac{-6}{x_1^2 + x_2^2 + x_1x_2}$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Câu 4: (7,0 điểm)

Từ một điểm A ở ngoài đường tròn (O ; R) vẽ tiếp tuyến AB và cát tuyến AMN của đường tròn (M nằm giữa A và N; B thuộc cung lớn MN). Gọi C là điểm chính giữa của cung nhỏ MN. Đường thẳng MN lần lượt cắt OC và BC tại I và E.

a) Chứng minh tứ giác AIOB là tứ giác nội tiếp.

b) Chứng minh tam giác ABE cân.

c) Biết $AB = 2R$. Tính chu vi của đường tròn ngoại tiếp tứ giác AIOB theo R.

d) Kẻ tiếp tuyến thứ hai AL của (O). Gọi K là giao điểm của LB và AO.

Chứng minh: $AM \cdot AN = AL^2$; $AK \cdot AO = AM \cdot AN$.